

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Teori Imunisasi**

##### **2.1.1 Definisi Imunisasi**

Imunisasi adalah upaya yang dilakukan dengan sengaja memberikan kekebalan (imunitas) pada anak sehingga terhindar dari penyakit (Depkes RI, 2000). Imunisasi juga merupakan upaya pencegahan primer yang sangat efektif untuk menghindari terjangkitnya penyakit infeksi. Dengan demikian, angka kejadian penyakit infeksi akan menurun, kecacatan serta kematian yang ditimbulkannya pun akan berkurang (WHO, 2007).

Definisi lain yang menyatakan bahwa imunisasi adalah suatu cara untuk meningkatkan kekebalan seseorang secara aktif terhadap suatu penyakit, sehingga kelak bila seseorang terpapar dengan penyakit tersebut maka tubuh akan bereaksi menjadi kebal terhadap penyakit itu (Menkes RI, 2004). Serta suatu upaya pencegahan yang telah berhasil menurunkan morbiditas (angka kesakitan) dan mortalitas (angka kematian) penyakit infeksi pada anak (Maryunani, 2010). Imunisasi merupakan suatu tindakan untuk memberikan perlindungan atau kekebalan kepada tubuh anak dengan menyuntikan vaksin atau serum dari suatu penyakit yang telah dilemahkan ke dalam tubuh (Hamidin, 2014).

##### **2.1.2 Tujuan Imunisasi**

Tujuan dalam pemberian imunisasi, antara lain: (1) Mencegah terjadinya penyakit tertentu pada seseorang dan menghilangkan penyakit tertentu di Dunia, (2) Melindungi dan mencegah penyakit-penyakit menular yang sangat berbahaya bagi anak, (3) Menurunkan kecacatan, morbiditas, dan mortalitas serta bila mungkin didapat eradikasi (pemusnahan) sesuatu penyakit dari suatu Daerah atau Negeri, (4) Mengurangi angka penderita terhadap suatu penyakit yang sangat membahayakan kesehatan bahkan bisa menyebabkan kematian pada penderitanya. Beberapa penyakit yang dapat dihindari dengan imunisasi yaitu seperti campak, polio, difteri, tetanus, batuk rejan, hepatitis B, gondongan, cacar air, TBC, dan lain sebagainya, (5) Mencegah terjadinya penyakit tertentu pada seseorang, dan menghilangkan penyakit pada sekelompok masyarakat (populasi) atau bahkan

menghilangkan penyakit tertentu dari Dunia seperti pada imunisasi cacar (Maryunani, 2010).

### **2.1.3 Manfaat Imunisasi**

Kehidupan awal seorang anak merupakan masa paling rentan terhadap virus dan penyakit. Pada masa ini, anak belum memiliki kekebalan tubuh sendiri. Maka dari itu, sejak dini anak perlu mendapatkan kekebalan tubuh melalui pemberian vaksin atau imunisasi untuk menghindarkannya dari penyakit (Hamidin, 2014).

Adapun manfaat imunisasi bagi anak dapat mencegah penyakit menular yang mengakibatkan kecacatan dan kematian, sedangkan manfaat bagi keluarga adalah dapat menghilangkan kecemasan dan mencegah biaya pengobatan yang tinggi bila anak sakit. Anak yang mendapat imunisasi dasar lengkap akan terlindungi dari beberapa penyakit berbahaya dan akan mencegah penularan kepada keluarga dan teman-teman serta masyarakat disekitarnya. Manfaat untuk Negara adalah untuk memperbaiki tingkat kesehatan, menciptakan bangsa yang kuat dan berakal untuk melanjutkan pembangunan Negara (Proverawati dan Andhini, 2010).

Upaya memelihara kesehatan anak harus ditujukan untuk mempersiapkan generasi masa depan yang sehat, cerdas dan berkualitas serta untuk menurunkan angka kematian pada anak. Upaya memelihara kesehatan anak dilakukan sejak anak masih dalam kandungan, dan setelah dilahirkan, serta sampai berusia 18 (delapan belas) tahun (UU RI, 2009).

### **2.1.4 Kekebalan (*Immunity*) Pada Tubuh**

Bila seseorang tertular penyakit, belum tentu orang tersebut akan menjadi sakit. Hal ini disebabkan karena adanya kekebalan yang dimiliki seseorang tersebut. Kekebalan terjadi karena bila tubuh dimasuki oleh suatu antigen baik berupa bakteri, virus ataupun *toxin* maka tubuh akan bereaksi dengan membuat *antibody* atau anti-*toxin* dalam jumlah yang berlebihan, sehingga setelah tubuh selesai menghadapi serangan antigen ini, didalam serumnya masih terdapat sisa zat anti yang dapat dipakai untuk melawan serangan antigen yang sama. Banyaknya sisa zat antigen ini akan menentukan berapa lama seseorang akan kebal terhadap suatu penyakit. Maka didapatkan proses belajar dari sistem

kekebalan tubuh untuk menghasilkan dua mekanisme kekebalan yaitu aktif dan pasif (Hamidin, 2014).

Berikut macam-macam kekebalan menurut cara diperolehnya zat *antibody* tersebut, kekebalan dibagi dalam:

a. Kekebalan Aktif

Yaitu kekebalan yang diperoleh dari tubuh seseorang tersebut, secara aktif membuat zat *antibody* sendiri.

Kekebalan aktif dibagi menjadi dua yaitu:

1) Kekebalan Aktif Alami (*Naturally Acquired Immunity*)

Seseorang akan menjadi kebal setelah menderita penyakit tertentu. Misalnya akan kebal terhadap penyakit cacar setelah sembuh dari penyakit tersebut.

2) Kekebalan Aktif Disengaja (*Artificially Induced Active Immunity*)

Yaitu kekebalan yang diperoleh setelah seseorang mendapatkan vaksinasi. Misalnya seseorang menjadi kebal terhadap penyakit cacar setelah mendapatkan vaksinasi cacar.

b. Kekebalan Pasif

Yaitu kekebalan yang diperoleh karena orang tersebut mendapatkan zat *antibody* dari luar.

Kekebalan pasif dibagi menjadi dua yaitu:

1) Kekebalan pasif yang diturunkan (*Congential Immunity*)

Yaitu kekebalan pada bayi, karena mendapatkan zat *antibody* yang diturunkan dari ibunya, ketika masih dalam kandungan. *Antibody* dari darah ibu, melalui *placenta* masuk kedalam darah bayi. Macam dan jumlah zat *antibody* yang didapatkan tergantung pada macam dan jumlah zat *antibody* yang dimiliki ibunya. Macam kekebalan yang diturunkan antara lain: terhadap diphtheri, pertussis, tetanus. Kekebalan ini biasanya berlangsung sampai umur 3 – 5 bulan karena zat *antibody* ini makin lama semakin berkurang karena tidak terbentuk dari tubuh bayi

2) Kekebalan Pasif Disengaja (*Artificially Induced Passive Immunity*)

Yaitu kekebalan yang diperoleh seseorang karena orang itu diberi zat *antibody* dari luar. Pemberian zat *antibody* dapat berupa pengobatan (*therapeutica*) maupun sebagai usaha pencegahan (*prophylactic*). Misalnya

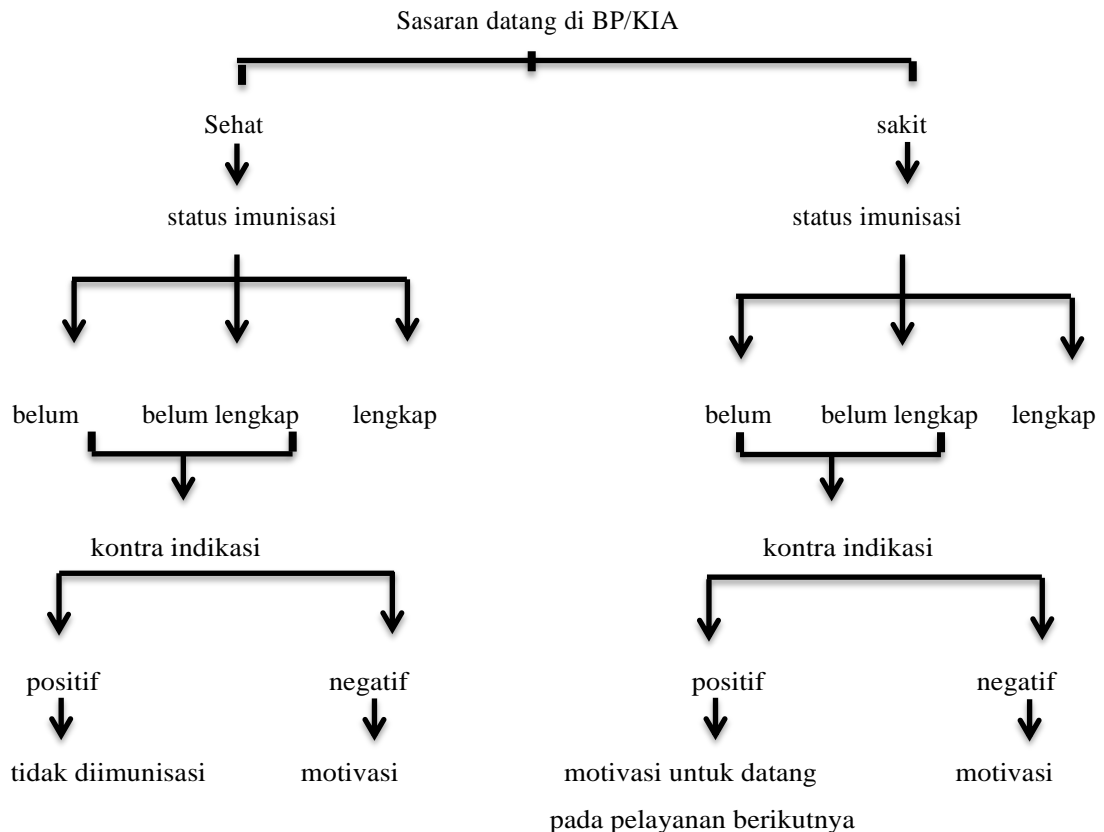
seseorang luka karena menginjak paku, untuk mencegah terkena penyakit tetanus maka disuntik A.T.S (Anti Tetanus Serum) sebagai usaha pencegahan. Orang lain yang luka juga tapi tidak tahu ataupun karena hal-hal lain tidak disuntik A.T.S. kemudian mengalami gejala tetanus kejang-kejang maka untuk usaha pengobatannya diberikan A.T.S (Entjang Indan, 2000).

#### **2.1.5 Jenis-Jenis Penyakit yang Dapat Dicegah Dengan Imunisasi (PD3I)**

Jenis-jenis penyakit yang dapat dicegah melalui pemberian imunisasi meliputi penyakit menular tertentu.

- a. Jenis-jenis penyakit menular tertentu sebagaimana dimaksud meliputi antara lain penyakit *Tuberculosis, Difteri, Pertussis, Campak, Polio, Hepatitis B, Hepatitis A, Meningitis meningokokus, Haemophilus influenzae tipe B, Kolera, Rabies, Japanese encephalitis, Tifus abdominalis, Rubella, Varicella, Pneumoni pneumokokus, Yellow fever, Shigellosis, Parotitis epidemica.*
- b. Jenis-jenis penyakit menular yang masuk program imunisasi dasar yaitu *Tuberculosis, Difteri, Pertusis, Tetanus, Polio, Campak, dan Hepatitis B.*
- c. Jenis-jenis penyakit lainnya yang dengan perkembangan ilmu pengetahuan akan menjadi penyakit yang dapat dicegah melalui pemberian imunisasi akan ditetapkan tersendiri (Menkes RI, 2004).

### 2.1.6 Prosedur Skrining Penjaringan Sasaran Imunisasi



**Gambar 2.1 Prosedur Skrining Penjaringan Imunisasi** (Menkes, 2004)

Penjelasan dalam gambar 2.1 digambarkan bahwa orang tua membawa anaknya ke Balai Pengobatan atau Kesehatan Ibu dan Anak di Puskesmas atau Rumah Sakit. Dilihat dari kondisi anak yang dalam keadaan sehat atau sakit, jika anak dalam kondisi sehat maka dilihat riwayat imunisasinya apakah belum pernah melakukan imunisasi, pernah tapi belum lengkap melakukan imunisasi atau sudah lengkap melakukan imunisasi dasar. Jika kelompok belum pernah melakukan imunisasi dan pernah tapi belum lengkap melakukan imunisasi maka dokter harus melakukan interview dan pemeriksaan bagaimana kondisi anak, apakah anak dalam kondisi yang masuk ke kontraindikasi atau tidak jika dalam kondisi kontraindikasi yang merugikan apabila diberikan imunisasi maka dokter menganjurkan tidak diberikan dulu imunisasi, jika tidak ada kontraindikasi maka diberikan motivasi agar melakukan imunisasi dasar lengkap kepada anak. Pada kondisi anak yang ketika mendatangi Puskesmas atau Rumah Sakit dalam kondisi

sakit maka petugas kesehatan memeriksa status riwayat imunisasi anak, yang termasuk golongan belum dan belum lengkap dan memiliki kondisi kontraindikasi maka diberikan pengarahan dari dokter apakah harus dilakukan imunisasi sekarang atau nanti di jadwal imunisasi berikutnya.

### **2.1.7 Macam-Macam Imunisasi Yang Ada Di Indonesia**

Sesuai dengan program Pemerintah (Departemen Kesehatan) tentang Program Pengembangan Imunisasi (PPI), maka anak diharuskan mendapatkan perlindungan terhadap 7 jenis penyakit utama, yaitu: penyakit TBC (dengan pemberian vaksin BCG), *difteria*, *tetanus*, batuk rejan (*Pertusis*), *poliomyelitis*, campak, dan hepatitis B. Penyebab kematian balita terbanyak adalah disebabkan oleh penyakit *pneumokokus*, campak, *haemophilus influenza tipe B*, *rotavirus*, *difteri*, dan *tetanus* (Cahyono dkk, 2010).

Berdasarkan sifat penyelenggaraannya, imunisasi dikelompokkan menjadi:

1. Imunisasi wajib merupakan imunisasi yang diwajibkan oleh Pemerintah untuk seseorang sesuai dengan kebutuhannya dalam rangka melindungi seseorang dan masyarakat sekitarnya dari penyakit menular tertentu.
  2. Imunisasi pilihan merupakan imunisasi yang dapat diberikan kepada seseorang sesuai dengan kebutuhannya dalam rangka melindungi yang bersangkutan dari penyakit menular tertentu.
1. Imunisasi wajib terdiri atas:
- 1.1 Imunisasi rutin merupakan kegiatan imunisasi yang dilaksanakan secara terus menerus sesuai jadwal.
- Imunisasi rutin terdiri atas:
- A. Imunisasi dasar diberikan pada anak sebelum berusia 1 (satu) tahun.
- Imunisasi dasar di Indonesia menurut (Wahab dan Julia, 2002) :
- a. BCG ( *Bacillus Calmette-Guerin* ) yaitu imunisasi untuk mencegah penyakit TB (*Tuberculosis*)
  - b. Hepatitis B imunisasi yang diberikan untuk mencegah terjangkitnya penyakit hepatitis B
  - c. DPT adalah imunisasi yang diberikan sebagai upaya untuk mendapatkan kekebalan terhadap penyakit *Difteri*, *Pertusis*, *Tetanus*

- d. Imunisasi polio merupakan imunisasi yang digunakan untuk mencegah terjadinya penyakit *poliomyelitis* yang dapat menyebabkan kelumpuhan pada anak
  - e. Imunisasi campak yang digunakan untuk mencegah terjadinya penyakit campak pada anak karena penyakit ini sangat menular.
- B. Imunisasi lanjutan merupakan kegiatan yang bertujuan untuk melengkapi Imunisasi dasar pada bayi yang diberikan kepada balita, anak usia sekolah, dan wanita usia subur (WUS) termasuk ibu hamil.

Vaksin yang diberikan pada imunisasi lanjutan menurut (Menkes RI, 2004) meliputi:

- a. Bayi : Hepatitis B, BCG, Polio, DPT dan Campak
- b. Anak Sekolah : DT (*Difteri Tetanus*), Campak dan TT (*Tetanus Toksoid*)
- c. Wanita Usia Subur : TT (*Tetanus Toksoid*)

Jadwal imunisasi lanjutan menurut (Menkes RI, 2013) meliputi :

**Tabel II.1 Jadwal Imunisasi Lanjutan Pada Anak Di Bawah Tiga Tahun**

Umur	Jenis Imunisasi
18 Bulan	DPT-HB-Hib
24 Bulan	Campak

**Tabel II.2 Jadwal Imunisasi Lanjutan Pada Anak Usia Sekolah Dasar**

Sasaran	Imunisasi	Waktu Pelaksanaan
Kelas 1 SD	Campak	Agustus
	DT ( <i>Difteri Tetanus</i> )	November
Kelas 2 SD	Td ( <i>Tetanus difteri</i> )	November
Kelas 3 SD	Td ( <i>Tetanus difteri</i> )	November

Catatan:

- a. Balita yang telah mendapatkan imunisasi lanjutan DPT-HB-Hib dinyatakan mempunyai status imunisasi T3
- b. Anak usia sekolah dasar yang telah mendapatkan imunisasi DT dan Td dinyatakan mempunyai status imunisasi T4 dan T5.

**Tabel II.3 Jadwal Imunisasi Lanjutan Pada Wanita Usia Subur**

Status Imunisasi	Interval Minimal Pemberian	Masa Perlindungan
T1	-	-
T2	4 minggu setelah T1	3 tahun
T3	6 bulan setelah T2	5 tahun
T4	1 tahun setelah T3	10 tahun
T5	1 tahun setelah T4	Lebih dari 25 tahun

T1 sampai T5 : merupakan jadwal bagi pelaksanaan imunisasi TT (*Tetanus Toksoid*), WUS mendapat vaksin *Tetanus Toksoid* sebanyak lima kali.

Catatan:

- a. Sebelum imunisasi, dilakukan penentuan status imunisasi T (*Screening*) terlebih dahulu, terutama pada saat pelayanan antenatal
  - b. Pemberian imunisasi TT tidak perlu diberikan, apabila pemberian imunisasi TT sudah lengkap (status T5) yang harus dibuktikan dengan buku Kesehatan Ibu dan Anak, rekam medis.
- 1.2 Imunisasi tambahan ditujukan pada kelompok tertentu yang paling berisiko terkena penyakit sesuai kajian epidemiologis pada periode waktu tertentu.
- 1.3 Imunisasi khusus merupakan kegiatan imunisasi yang dilaksanakan untuk melindungi masyarakat terhadap penyakit tertentu pada situasi tertentu. Terdiri dari imunisasi *Meningitis Meningokokus*, imunisasi *Yellow Fever* (Demam Kuning), dan imunisasi Anti Rabies (VAR) (Menkes RI, 2013).
2. Yang dianjurkan atau pilihan menurut (Menkes RI, 2013):
- a. MMR (*Measles* atau campak, *Mumps* atau *parotitis*, *Rubella* atau campak jerman) merupakan imunisasi yang digunakan dalam memberikan atau mencegah terjadinya penyakit campak (*Measles*), gondongan, *parotitis*, epidemika (*Mumps*) dan *Rubela* (campak Jerman)
  - b. Hib ( *Haemophilus influenzae B* ) merupakan imunisasi untuk mencegah bakteri berbahaya, penyebab tersering dari *meningitis* dan *pneumonia* pada anak di bawah umur 5 tahun



- c. Demam tifoid penyakit serius yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella typhi*, biasanya gejala yang timbul yaitu demam, lelah, lemah, nyeri perut, sakit kepala, tidak nafsu makan dan timbul ruam
- d. Hepatitis A adalah suatu penyakit akut yang disebabkan oleh virus hepatitis A yang disebarkan oleh kotoran atau tinja penderita, biasanya melalui makanan (*fecal - oral*)
- e. *Pneumokokus* (PCV) merupakan imunisasi untuk melindungi tubuh dari bakteri *Pneumokokus* yang bisa menyebabkan *Meningitis*, *Pneumonia*, dan infeksi telinga
- f. Vaksin *Rotavirus* merupakan jenis vaksin untuk mencegah diare
- g. *Influenza* melindungi tubuh dari beberapa jenis virus *Influenza*
- h. *Varisela* bertujuan untuk melindungi tubuh dari penyakit cacar air
- i. *Human Papilloma Virus* (HPV) adalah imunisasi untuk melindungi tubuh dari *Human papilloma virus* yang menyebabkan kanker mulut rahim
- j. Imunisasi *Japanese encephalitis* merupakan penyakit *zoonosis* yang dapat menyebabkan terjadinya radang otak pada hewan dan manusia.

#### **2.1.8 Tempat Pelaksanaan Imunisasi**

Pelaksanaan imunisasi dapat dilakukan ditempat sebagai berikut:

- a. Pelayanan imunisasi dilaksanakan di Puskesmas, Puskesmas pembantu, Rumah Sakit, Rumah Bersalin dan Polindes (Pondok Bersalin Desa)
- b. Pelayanan imunisasi dilaksanakan di Posyandu, kunjungan rumah dan Sekolah
- c. Pelayanan imunisasi rutin dapat juga diselenggarakan oleh swasta seperti Rumah Sakit swasta, Dokter praktik, Bidan praktik (Menkes, 2004).

#### **2.1.9 Macam-Macam Imunisasi Dasar Lengkap**

Imunisasi dasar adalah imunisasi awal yang perlu diberikan pada semua orang, terutama balita dibawah umur 5 tahun dan sejak lahir untuk melindungi tubuhnya dari penyakit-penyakit yang berbahaya (Maryunani, 2010). Imunisasi bisa melindungi anak-anak dari penyakit melalui vaksinasi yang bisa berupa suntikan atau di teteskan melalui mulut. Keberhasilan imunisasi pada anak dipengaruhi beberapa faktor antara lain waktu pemberian imunisasi yang tepat

sesuai jadwal sehingga efektifitas imunisasi sesuai harapan, cara pemberian imunisasi yang tepat, dosis yang sesuai (Hidayat, 2009).

**Tabel II.4 Dosis, Cara Dan Tempat Pemberian Imunisasi Dasar**

Jenis vaksin	Dosis	Cara pemberian
BCG	0,05 ml Intra Kutan	Lengan kanan atas
Polio	2 tetes Oral	Mulut
Hepatitis B	0,5 ml Intra Muskuler	Paha
DPT	0,5 ml Intra Muskuler	Paha untuk bayi dan lengan kanan untuk balita
Campak	0,5 ml Sub Kutan	Lengan kiri atas

(Menkes RI, 2013)

Jenis vaksin	Dosis	Cara pemberian
BCG	0,05 mL (untuk usia kurang dari 1 tahun) dan 0,1 mL (untuk usia lebih dari 1 tahun) Kemasan ampul dengan bahan pelarut 4 mL (NaCL faali)	Intrakutan pada lengan atas
Polio	2 tetes per oral (0,1 ml) Kemasan vial dan pipet tetes	Langsung ke mulut anak
Hepatitis B	0,5 mL Kemasan HB PID	Intramuscular (otot lengan atau paha)
DPT	0,5 mL Kemasan vial 5 mL	Intramuscular pada otot lengan atau paha, interval minimal 4 mg
Campak	Setelah dilarutkan diberikan 0,5 mL Kemasan vial berisi 10 dosis vaksin yang dibekukan atau kering beserta pelarut 5 mL (Aquadest)	Injeksi subkutan

(Prasetyawati, 2012)

Jenis vaksin	Dosis	Cara pemberian
BCG	0,05 mL dan 0,1 mL	Intradermal
Polio	-	Bisa lewat suntikan ( <i>Inactivated Poliomyelitis Vaccine</i> atau IPV) atau lewat mulut ( <i>Oral Poliomyelitis Vaccine</i> atau OPV). Di Indonesia digunakan OPV.
Hepatitis B	<i>Hevac B</i> = 2,5 ug <i>Hepaccin</i> = 1,5 ug <i>B-Hepavac</i> = 10 ug <i>Engerix-B</i> = 10 ug	Pada anak di lengan secara intramuskuler dan bayi di paha lewat <i>Antolateral</i> ( <i>antero</i> = otot-otot dibagian depan; <i>lateral</i> = otot bagian luar). Penyuntikan di bokong tak dianjurkan karena bisa mengurangi efektivitas vaksin
DPT	-	-
Campak	-	-

(Marmi dan Rahardjo, 2015)

Terdapat empat macam kandungan yang terdapat dalam setiap vaksinnya, antara lain:

- a. Antigen merupakan bagian dari vaksin yang berfungsi sebagai zat atau mikroba guna terjadinya semacam infeksi buatan, yang dapat berupa *Toxoid*, atau virus yang telah dilemahkan atau bakteri yang dimatikan
- b. Pelarut dapat berupa air steril atau berupa cairan kultur jaringan
- c. *Preservatif*, *stabiliser* dan antibiotika yang berguna untuk menghindari tumbuhnya mikroba dan sekaligus untuk stabilisasi antigen
- d. *Adjuvan* yang terdiri dari garam aluminium yang berfungsi untuk meningkatkan imunogenitas antigen (Maryunani, 2010).

#### **2.1.9.1 Imunisasi BCG (*Bacillus Calmette Guerin*)**

##### **a. Pengertian**

Vaksin BCG mengandung kuman BCG yang masih hidup namun telah dilemahkan (Prasetyawati, 2012) yang diberikan pada anak untuk mencegah terjadinya penyakit TBC. BCG berasal dari *Strain bovinum mycobacterium tuberculosis* oleh *Calmette* dan *Guerin* yang mengandung sebanyak 50.000 – 1.000.000 partikel atau dosis.

Vaksin ini dikembangkan pada tahun 1950 dari bakteri *M. tuberculosis* yang hidup. Selain itu, pemberian 2 atau 3 kali tidak berpengaruh sehingga vaksinasi BCG hanya diperlukan sekali seumur hidup (Depkes RI, 2005).

Penyakit TBC ini dapat mengenai paru-paru, tulang, selaput otak, kelenjar limfa, dan sebagainya. Penyakit yang ditularkan melalui percikan ludah penderita (*droplet infection*) ini mempunyai masa inkubasi antara 4-12 minggu. Gejala selanjutnya adalah batuk secara terus-menerus, nyeri dada, dan dapat terjadi batuk darah (Hamidin, 2014).

##### **b. Pemberian Imunisasi**

Frekuensi pemberian imunisasi BCG adalah satu kali dan tidak perlu diulang (*Booster*). Sebab, vaksin BCG berisi kuman hidup sehingga *antibody* yang dihasilkannya tinggi terus. Berbeda dengan vaksin berisi kuman mati, hingga memerlukan pengulangan. Sedini mungkin atau secepatnya, tetapi pada umumnya di bawah 2 bulan.

Jika diberikan setelah usia 2 bulan, disarankan dilakukan tes *Mantoux* (tuberkulin) terlebih dahulu untuk mengetahui apakah anak sudah kemasukan kuman *Mycobacterium tuberculosis* atau belum. Vaksinasi dilakukan bila hasil tes negatif. Jika ada penderita TB yang tinggal serumah atau sering bertandang kerumah, segera setelah lahir bayi di imunisasi BCG (Maryunani, 2010).

#### **c. Efek Samping**

Biasanya setelah suntikan BCG 2 minggu akan terjadi pembengkakan kecil merah di tempat penyuntikan dengan garis tengah 10 mm akan sembuh sendiri dengan meninggalkan jaringan parut dengan garis tengah 3-7 mm (Proverawati dan Andhini, 2010). Indurasi lokal, nyeri, pembesaran kelenjar limfe regional, abses, inflamasi, sakit kepala, demam (Cahyono dkk, 2010).

#### **d. Kontra Indikasi**

Jika seorang anak menderita penyakit kulit yang berat atau menahun dan Imunisasi tidak boleh di berikan pada orang atau anak yang sedang menderita TBC (Proverawati dan Andhini, 2010) dan pada saat kekebalan tubuh menurun seperti menderita infeksi HIV dan menderita gizi buruk (IDAI, 2014).

### **2.1.9.2 Poliomyelitis**

#### **a. Pengertian**

Penyakit ini disebabkan oleh poliovirus tipe 1, 2, dan 3. Meskipun semua tipe tersebut dapat menyebabkan *Paralysis* (lumpuh) atau lebih dikenal sebagai kasus AFP (*Acute Flaccid Paralysis*), tetapi yang paling *Paralytogenic* ialah tipe 1. Penularannya dapat terjadi melalui makanan atau alat-alat yang terkontaminasi feses penderita polio (*Fecal Oral Transmission*). Masa inkubasi dari penyakit ini biasanya 7-14 hari. Kelumpuhan dimulai dengan gejala demam, nyeri otot, dan kelumpuhan terjadi pada minggu pertama sakit. Kematian juga bisa terjadi jika otot-otot pernafasan terinfeksi dan tidak segera ditangani (Hamidin, 2014).

Ada dua jenis vaksin virus polio, dinamakan vaksin *Inactivated Polio Vaccine* (IPV) dan vaksin virus polio oral hidup yang telah dilemahkan yaitu OPV (*Oral Polio Vaccine*). Virus polio termasuk kelompok virus *entero* dari virus *picorna* (*pico*= kecil, *RNA*= *Asam ribonukleat*). Ada sejumlah virus *entero* yang merupakan penghuni saluran pencernaan manusia. Mereka tumbuh dalam kultur jaringan dan mungkin diisolasi dari feses manusia, sekresi tenggorokan dan darah.

Pada mulanya akan muncul demam yang ringan dan sakit kepala yang mungkin semakin meningkat dalam beberapa hari, dan ini mungkin tidak ada tanda-tanda lanjut serta keluhan-keluhan (sakit ringan), tetapi memungkinkan tiba-tiba langsung komplikasi menjadi demam, nyeri otot, sakit kepala dan kekakuan leher (meningitis aseptik) dan menjadi paralisis (*poliomyelitis paralitik*) (Dick, 1995).

#### **b. Pemberian Imunisasi**

Di Indonesia dipakai vaksin sabin yang diberikan melalui mulut. Imunisasi dasar diberikan sejak anak baru lahir atau berumur beberapa hari, dan selanjutnya setiap 4-6 minggu. Vaksin ini diberikan sebanyak 2 tetes ( 0,1 ml) langsung ke mulut anak atau dengan sendok yang menggunakan larutan gula. Setiap membuka vial baru harus menggunakan penetes ( *Dopper*) yang baru (Depkes RI, 2005).

#### **c. Efek Samping**

Hampir tidak ada efek samping. Hanya sebagian kecil saja yang mengalami pusing, diare ringan, dan sakit otot. Pada kasusnya pun jarang terjadi (Maryunani, 2010).

#### **d. Kontra Indikasi**

Kontraindikasi terhadap OPV tidak boleh diberikan pada orang yang menderita sakit akut termasuk diare atau disfungsi gastrointestinal akut atau berat, sakit ringan seperti pilek atau batuk tidak termasuk dalam kontraindikasi. Vaksin juga tidak boleh diberikan pada penderita yang mengalami *hipogammaglobulinemia* berat, penyakit gastrointestinal. OPV juga tidak diberikan pada orang yang mengkonsumsi obat kortikosteroid atau imunosupresif. Semua golongan kontraindikasi terhadap OPV bisa diganti dengan imunisasi IPV (Dick, 1995).

### **2.1.9.3 Hepatitis B**

#### **a. Pengertian**

Hepatitis B adalah penyakit yang disebabkan oleh virus hepatitis B yang merusak hati. Penyebaran penyakit terutama melalui suntikan tidak aman, dari ibu ke bayi selama dikandung, dan melalui hubungan seksual antar lawan jenis. Infeksi pada anak biasanya tidak menimbulkan gejala. Gejala yang ada adalah lemah, gangguan perut dan gejala lain seperti flu, urine menjadi kuning pekat, dan warna feses menjadi pucat dari biasanya. Warna kuning bisa terlihat jelas di mata

ataupun kulit. Penyakit hepatitis B ini bisa menjadi kronis dan menimbulkan *cirrhosis hepatitis*, kanker hati, dan menimbulkan kematian (Hamidin, 2014).

#### **b. Pemberian Imunisasi**

Pemberian dilakukan sebanyak 3 kali, dengan interval 1 bulan antara suntikan pertama dan kedua, kemudian 5 bulan antara suntikan kedua dan ketiga. Lokasi pemberian di paha anterolateral (Marmi dan Rahardjo, 2015).

#### **c. Efek Samping**

Reaksi imunisasi yang terjadi biasanya berupa nyeri pada tempat suntikan, yang mungkin disertai dengan timbulnya rasa panas. Reaksi ini akan menghilang dalam waktu 2 hari. Reaksi lain yang mungkin terjadi ialah demam ringan (Proverawati dan Andhini, 2010).

Efek samping lain yang terjadi pada pemberian imunisasi hepatitis B adalah reaksi lokal seperti rasa sakit, kemerahan dan pembengkakan di sekitar tempat penyuntikkan (Depkes, 2006).

#### **d. Kontra Indikasi**

Kontra indikasi tidak diberikan pada anak yang menderita sakit berat (Maryunani, 2010).

### **2.1.9.4 Imunisasi DPT (*Diphtheria, Pertusis, Tetanus*)**

#### **a. Pengertian**

Imunisasi DPT itu sendiri terdiri dari toksin *Corynebacterium diphtheriae*, yang dibuat tidak toksigenik, tetapi mempertahankan antigenisitasnya (Depkes RI, 2006). Di Indonesia ada 3 jenis kemasan yaitu kemasan tunggal khusus tetanus, kombinasi DT (*Diphtheri Tetanus*), dan kombinasi DPT (*Diphtheria, Pertusis, Tetanus*). Vaksin *Diphtheri* terbuat dari toksin kuman *Diphtheri* yang telah dilemahkan (*Toksoid*) biasanya diolah dan dikemas bersama-sama dengan vaksin tetanus dalam bentuk vaksin DT, atau dengan vaksin *Tetanus* dan *Pertusis* dalam bentuk vaksin DPT (Prasetyawati, 2012).

Difteri: penyakit yang disebabkan kuman *Corynebacterium diphtheriae* ini, gejala mirip radang tenggorokan, yaitu batuk, suara serak, dan tenggorokan sakit. Namun, *Diphtheri* tak disertai panas sebagaimana yang terjadi pada radang tenggorokan. Gejala lain *Diphtheri* adalah kesulitan bernafas (leher seperti tercekik

dan napas berbunyi), sehingga wajah dan tubuh menjadi membiru, serta adanya lapisan putih pada lidah dan bibir (Marmi dan Rahardjo, 2015)

*Pertusis*: penyakit batuk rejan, atau lebih dikenal dengan batuk seratus hari, disebabkan oleh kuman *Bordetella pertussis*. Penyakit ini cukup parah jika diderita oleh balita, bahkan dapat menyebabkan kematian pada balita kurang dari umur 1 tahun. Gejala yang ditimbulkan sangat khas yaitu anak-anak tiba-tiba batuk keras secara terus-menerus, sukar berhenti, muka menjadi merah atau kebiruan, keluar air mata sampai kadang-kadang menimbulkan muntah bahkan batuk darah. Biasanya batuk akan parah ketika di malam hari. Komplikasi yang bisa terjadi kejang, kerusakan otak, atau radang paru. Pada anak berumur lebih dari 5 tahun jarang yang menyebabkan kematian lain hal jika anak masih bayi atau balita (Hamidin, 2014).

*Tetanus* merupakan penyakit yang disebabkan oleh racun yang diproduksi bakteri *Clostridium tetani*, yang mengakibatkan kekakuan otot leher, bahu, lengan, punggung, tungkai, dada, perut, sehingga bayi dan anak sulit bergerak dan bernafas hingga berakibat kematian (IDAI, 2011).

#### **b. Pemberian Imunisasi**

Cara pemberian imunisasi DPT adalah melalui injeksi Intramuskular. Suntikan diberikan di paha tengah luar atau subkutan. Pemberian vaksin DPT diberikan tiga kali mulai bayi berumur 2 bulan sampai 11 bulan dengan interval 4 minggu (Depkes RI, 2005).

Untuk anak usia > 7 tahun diberikan vaksin *Tetanus and Diphtheria toxoids vaccine* (TD) dan vaksin *Tetanus toxoid and Diphtheriatoxoids Acellular Pertussis* (TDAP). Vaksin TD atau TDAP melindungi terhadap *Tetanus*, *Difteri*, *Pertusis* dan harus diulang setiap 10 tahun sekali (IDAI, 2014).

#### **c. Efek Samping**

Biasanya hanya gejala-gejala ringan, seperti demam selama 1-2 hari, kulit tampak kemerahan, pembengkakan, agak nyeri atau pegal-pegal pada daerah tempat suntikan tapi itu akan hilang dalam waktu beberapa hari atau bila masih demam dapat diberikan obat penurun panas pada anak (Maryunani, 2010). Gejala efek samping yang timbul setelah 1-3 hari vaksinasi, kejang (1 banding 14,000)

anak, menangis terus-menerus selama > 3 jam (1 banding 1,000) anak (IDAI, 2014).

#### **d. Kontra Indikasi**

Imunisasi ini tidak boleh diberikan pada anak yang sakit parah dan menderita penyakit kejang demam kompleks. Juga tidak boleh diberikan pada anak dengan batuk yang diduga menderita batuk rejan dalam tahap awal pada penyakit gangguan kekebalan. Bila suntikan DPT pertama terjadi reaksi maka sebaiknya suntikan berikut jangan diberikan DPT lagi melainkan DT saja. Sakit batuk, pilek dan demam atau diare yang sifatnya ringan, bukan merupakan kontra indikasi yang mutlak (Proverawati dan Andhini, 2010).

### **2.1.9.5 Campak/Measles**

#### **a. Pengertian**

Campak disebabkan oleh *Paramyxovirus*, virus ini menginfeksi selaput lendir, kemudian menyebar ke seluruh tubuh dan biasanya ditularkan melalui kontak langsung melalui tetesan dari hidung, mulut atau tenggorokan dari orang yang terinfeksi dan melalui udara. Campak merupakan salah satu penyakit yang paling menular dikenal manusia dan merupakan penyebab kematian dan kecacatan di antara anak-anak di seluruh Dunia.

Kebanyakan penyakit campak terkait dengan kematian yang disebabkan oleh komplikasi yang terkait dengan penyakit. Komplikasi lebih sering terjadi pada anak-anak di bawah usia 5 tahun, atau orang dewasa di atas usia 20 tahun. Komplikasi paling serius termasuk kebutaan, ensefalitis (infeksi yang menyebabkan pembengkakan otak), diare berat dan dehidrasi berat, infeksi telinga, atau infeksi pernafasan parah seperti *Pneumonia*.

Tanda gejala pertama demam tinggi, sekitar 10-12 hari setelah terpapar virus, dan berlangsung 4 - 7 hari. Pilek, batuk, mata merah serta berair, dan bintik-bintik putih kecil di pipi dapat berkembang pada tahap awal. Setelah beberapa hari, ruam meletus, biasanya pada wajah dan leher atas. Selama sekitar 3 hari, ruam menyebar dan akhirnya mencapai tangan dan kaki. Ruam berlangsung selama 5 - 6 hari, dan kemudian memudar. Rata-rata, ruam terjadi 14 hari setelah terpapar virus (kisaran 7 - 18 hari) (WHO, 2015).



### **b. Pemberian Imunisasi**

Sebanyak 2 kali yaitu 1 kali di usia 9 bulan, 1 kali lagi di usia 6 tahun. Dianjurkan pemberian vaksin campak pertama sesuai jadwal. Selain karena *antibody* dari ibu sudah menurun di usia 9 bulan, penyakit campak umumnya menyerang anak usia balita. Jika sampai 12 bulan belum mendapatkan imunisasi campak, maka pada usia 12 bulan harus diimunisasi MMR (*Measles Mumps Rubella*) (Marmi dan Rahardjo, 2015).

### **c. Efek Samping**

Biasanya tidak terdapat reaksi akibat imunisasi. Mungkin terjadi demam ringan dan terdapat efek kemerahan atau bercak merah pada pipi di bawah telinga pada hari ke 7 – 8 setelah penyuntikan. Kemungkinan juga terdapat pembengkakan pada tempat penyuntikan (Maryunani, 2010). Terdapat juga ruam, kejang, pembengkakan kelenjar parotis, trombositopenia (Cahyono dkk, 2010).

### **d. Kontra Indikasi**

Anak dengan penyakit keganasan yang tidak diobati atau dengan gangguan imunitas, yang mendapat pengobatan dengan immunosupresif atau terapi sinar atau mendapat steroid dosis tinggi, dengan alergi berat (pembengkakan pada mulut atau tenggorokan, sulit bernapas, hipotensi dan syok) terhadap gelatin atau Neomisin, pemberian harus ditunda pada anak dengan demam akut, sampai penyakit ini sembuh (Menkes RI, 2013).

### **2.1.10 Jadwal Imunisasi Dasar Lengkap**

Tidak semua anak yang di imunisasi akan terbebas dari penyakit. Semua bergantung pada tingkat efektifitas atau tingkat keberhasilan imunisasi yang dilakukan. Begitu pula, waktu perlindungan dari vaksin yang terjadi pun bervariasi. Vaksin yang diberikan ketika anak masih memiliki kadar *antibody* dari ibunya yang masih tinggi akan memberikan hasil yang kurang memuaskan, maka untuk memberikan hasil yang efektif maka pelaksanaan imunisasi harus berdasarkan jadwal yang telah ditentukan (Huda, 2009).

**Tabel II.5 Jadwal Imunisasi Dasar Wajib Di Indonesia**  
(Program Pengembangan Imunisasi Departemen Kesehatan)

No	Vaksin	Pemberian	Interval	Umur	Ket
1	BCG	1X	-	0 – 11 bulan	vaksin BCG dan polio diberikan sebelum bayi dibawa pulang dari RS.
2	Polio	4X	4 minggu	0 – 11 bulan	-
3	Hepatitis B	3X	4 minggu	0 – 11 bulan	Untuk bayi yang lahir di RS/puskesmas, Hepatitis B segera diberikan 24 jam dari kelahiran bayi.
4	DPT	3X	4 minggu	2 – 11 bulan	-
5	Campak	1X	-	9 – 11 bulan	-

(Hamidin, 2014)

vaksin	Umur Pemberian Vaksin											
	Bulan											
	lahir	1	2	3	4	5	6	9	12	15	18	24
BCG	<b>1 kali</b>											
Polio	<b>0</b>		<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>				<b>4</b>	
Hepatitis B	<b>1</b>	<b>2</b>					<b>3</b>					
DPT			<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>				<b>4</b>	
Campak								<b>1</b>				<b>2</b>

vaksin	Umur pemberian vaksin							
	Tahun							
	3	5	6	7	8	10	12	18
BCG								
Polio		<b>5</b>						
Hepatitis B								
DPT		<b>5</b>				<b>6 (Td)</b>	<b>7 (Td)</b>	
Campak			<b>3</b>					

(IDAI, 2014)

Keterangan:

Cara membaca kolom umur: misal 2 berarti umur 2 bulan (60 hari) sedangkan untuk 2 bulan 29 hari (89 hari).

- a. **Vaksin BCG.** Pemberian vaksin BCG dianjurkan sebelum 3 bulan, optimal umur 2 bulan. Apabila diberikan sesudah umur 3 bulan, perlu dilakukan uji tuberkulin

- b. **Vaksin Polio.** Pada saat lahir atau pada saat bayi dipulangkan harus diberikan vaksin Polio oral (OPV-0). Selanjutnya, untuk Polio-1, Polio-2, Polio-3 dan Polio *Booster* dapat diberikan vaksin OPV atau IPV, namun sebaiknya paling sedikit mendapat satu dosis vaksin IPV
- c. **Vaksin Hepatitis B.** Paling baik diberikan dalam waktu 12 jam setelah lahir dan didahului pemberian suntikan vitamin K. Bayi lahir dari ibu HBsAg positif, diberikan vaksin Hepatitis B dan *Imunoglobulin* Hepatitis B (HBIG) pada ekstremitas yang berbeda. Vaksinasi Hepatitis B selanjutnya dapat menggunakan vaksin Hepatitis B monovalen atau vaksin kombinasi
- d. **Vaksin DTP.** Vaksin DTP pertama diberikan paling cepat pada umur 6 minggu. Dapat diberikan vaksin DTwP (*Diphtheria, Tetanus and whole-cell Pertussis*) atau DtaP (*Diphtheria, Tetanus, acellular Pertussis*) atau kombinasi dengan vaksin lain. Untuk anak umur lebih dari 7 tahun diberikan vaksin Td, di *Booster* setiap 10 tahun
- e. **Vaksin Campak.** Vaksin campak kedua tidak perlu diberikan pada umur 24 bulan, apabila MMR sudah diberikan pada 15 bulan (IDAI, 2014).

Jadwal Imunisasi Wajib Bayi Dilahirkan Di Rumah Sakit atau Rumah Bersalin

Umur	Vaksin
0 bulan	Hepatitis B 0
1 bulan	BCG, Polio 1
2 bulan	DPT-HB 1, Polio 2
3 bulan	DPT-HB 2, Polio 3
4 bulan	DPT-HB 3, Polio 4
9 bulan	campak

(Menkes RI, 2013)

Catatan:

Bayi lahir di Instalasi Rumah Sakit, Klinik dan Bidan Praktik Swasta, imunisasi BCG dan Polio 1 diberikan sebelum dipulangkan.

Jadwal yang terbaik adalah yang masih di dalam rentang umur Jadwal Imunisasi PPI Depkes maupun Rekomendasi Satgas Imunisasi PP IDAI. Namun harus dipertimbangkan pula hal-hal lain : keadaan dan riwayat anak yang berkaitan dengan indikasi kontra atau risiko kejadian ikutan pasca imunisasi, serta

permintaan orangtua (misalnya vaksinasi cacar air sebelum umur 10 tahun). Berdasarkan pertimbangan-pertimbangan tersebut dokter dapat melakukan penyesuaian untuk kepentingan anak, disertai penjelasan kepada orangtua (IDAI, 2013).

#### 2.1.11 Efektivitas Vaksin

Vaksin akan digunakan harus betul-betul efektif. Efektivitas semua vaksin ditinjau kembali secara terus-menerus. Banyak faktor yang mempengaruhi efektifitas vaksin. Vaksin yang efektif harus memiliki hal-hal berikut ini:

- a. Merangsang timbulnya imunitas yang tepat: *antibody* untuk toksin dan organisme ekstraseluler seperti *Streptococcus pneumoniae*; imunitas seluler untuk organisme intraseluler seperti basil *Tuberkulosis*. Bila jenis respon imunitas yang paling sesuai untuk suatu jenis infeksi tidak jelas, seperti pada malaria, lebih sulit pula dibuat vaksin yang efektif untuk penyakit tersebut
- b. Stabil dalam penyimpanan: hal ini sangat penting untuk vaksin yang biasanya perlu disimpan di tempat yang dingin, atau memerlukan rantai pendingin (*Cold Chain*) yang sempurna dari pabrik ke klinik. Hal ini tidak selalu mudah dicapai
- c. Mempunyai *immunogenicity* yang cukup: vaksin *immunogenicity* bahan mati sering perlu dinaikan dengan adjuvan (Wahab dan Julia, 2002).

**Tabel II.6 Efektivitas Vaksin**

Nama Vaksin	Macam Vaksin	Efektivitas vaksin (%)
BCG	Bakteri dilemahkan	50
Tetanus	Toksoid	90
Tifoid	Bakteri dimatikan	50 - 80
Polio oral	Virus dilemahkan	➤ 90
Campak	Virus dilemahkan	90-95
Hepatitis B	DNA rekombinan	75-90

(Cahyono dkk, 2010)

### 2.1.12 Keamanan Vaksin

Keamanan vaksin sangat penting untuk diperhatikan karena vaksin diberikan kepada orang yang tidak sakit. Beberapa komplikasi yang serius dapat berasal dari vaksin atau dari seseorang. Vaksin dapat terkontaminasi oleh protein atau toksin yang tidak diinginkan atau bahkan oleh virus hidup. Vaksin bahan mati yang belum betul-betul mati atau vaksin mikroba hidup yang dilemahkan dapat kembali ke tipe aktif. Seseorang dapat hipersensitif terhadap protein kontaminan, zat pembawa, dan sebagainya. Sistem imun seseorang dapat terganggu (*immunocompromised*) sehingga vaksin hidup merupakan kontraindikasi (Wahab dan Julia, 2002).

Vaksin itu sendiri merupakan suatu produk biologis yang terbuat dari kuman, komponen kuman (bakteri, virus atau *riketsia*), atau racun kuman (*Toxoid*) yang telah dilemahkan atau dimatikan, dan akan menimbulkan kekebalan spesifik secara aktif terhadap penyakit tertentu (Hamidin, 2014).

Dalam kebijakan melaksanakan imunisasi perlu dipertimbangkan dua hal: (1) manfaat imunisasi beserta komplikasinya atau efek samping yang mungkin timbul, (2) akibat buruk dan bahaya penyakit tersebut. Bila yang pertama akan lebih memberikan manfaat dibandingkan yang kedua, maka imunisasi dapat dilaksanakan. Sebaiknya bila manfaat imunisasi kurang dan komplikasi akibat imunisasi cukup berbahaya, sedangkan akibat buruk penyakit tidak ada, maka imunisasi tidak perlu dilaksanakan karena resiko terlampau tinggi (Markum, 1997).

**Gambar 2.2 Peningkatan Kesehatan Global Per Tahun Di Seluruh Dunia**

Disease	Deaths prevented per year	Life years saved	Disability-adjusted life years saved
Varicella	57,879	1,615,252 <sup>b</sup>	NA
Diphtheria	60,000	3,900,000 <sup>c</sup>	151,000
Tetanus	862,000	56,030,000 <sup>d</sup>	12,020,000
Pertussis	600,000	39,000,000 <sup>e</sup>	10,905,000
<i>H. influenza</i> B (childhood)	287,000	18,655,000 <sup>f</sup>	6,242,000 (bacterial meningitis)
Hepatitis B	1,172,500	76,212,500 <sup>g</sup>	2,790,000
Measles	1,100,000	71,500,000	29,838,000
Polio	650,000	42,250,000 <sup>h</sup>	1,725,000
Tuberculosis	1,188,476	77,250,940 <sup>i</sup>	33,287,000
Total	5,977,855	386,413,692	96,958,000

(Ehreth, 2003)

Pada gambar 2.2 merupakan perbandingan manfaat pemberian imunisasi di seluruh dunia dengan membandingkan angka kematian akibat penyakit menular yang tidak di imunisasi dan angka hidup setelah pemberian imunisasi.

### 2.1.13 Penyimpanan Vaksin

Agar kualitas vaksinasi sesuai dengan standar yang ditetapkan guna menumbuhkan imunitas yang optimal bagi sasaran imunisasi. Sebagai produk biologis vaksin memiliki karakteristik tertentu dan memerlukan penanganan khusus sejak diproduksi di pabrik hingga dipakai di unit pelayanan kesehatan. Suhu yang baik untuk semua jenis vaksin adalah  $+2^{\circ}\text{C}$  sampai dengan  $+8^{\circ}\text{C}$ . Suatu cara penyimpanan vaksin yang baik, yang disebut dengan Rantai Dingin (*Cold Chain*). Rantai dingin (*Cold Chain*) adalah cara menjaga agar vaksin dapat digunakan dalam keadaan baik atau tidak rusak sehingga mempunyai kemampuan atau efek kekebalan pada penerimanya, akan tetapi apabila vaksin diluar temperatur yang dianjurkan maka akan mengurangi potensi kekebalannya. Maka semua vaksin akan rusak bila terpapar panas atau terkena sinar matahari langsung. Tetapi beberapa vaksin juga tidak tahan terhadap pembekuan, bahkan dapat rusak secara permanen dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan bila vaksin terpapar panas. Penggolongan vaksin berdasarkan sensitivitas terhadap suhu adalah sebagai berikut:

a. Vaksin *sensitive* beku (*Freeze Sensitive* atau FS)

Merupakan golongan vaksin yang akan rusak terhadap suhu di bawah  $0^{\circ}\text{C}$  (beku). Vaksin tersebut adalah vaksin Hepatitis B, DPT, DT, TT

b. Vaksin *sensitive* panas (*Heat Sensitive* atau HS)

Merupakan golongan vaksin yang akan rusak terhadap paparan panas yang berlebih. Vaksinnya yaitu vaksin BCG, Polio, Campak.

Di tingkat Puskesmas semua vaksin disimpan pada suhu  $+2^{\circ}\text{C}$  sampai dengan  $+8^{\circ}\text{C}$ , sedangkan *freezer* yang ada hanya diperuntukkan bagi pembuatan *cold pack* (es batu). Untuk pendistribusian vaksin ke lapangan seperti posyandu, sebaiknya menggunakan *cool pack* dan bila situasinya mengharuskan menggunakan *cold pack*, karena tempat yang panas atau jauh, sebaiknya vaksin

diatur sesuai sensitivitasnya terhadap suhu dan diberi pelapis untuk jenis vaksin yang berbeda (Maryunani, 2010).

## **2.2 Tinjauan Teori Pengetahuan**

### **2.2.1 Definisi Pengetahuan**

Pengetahuan atau *knowledge* adalah hal tahu atau memahami akan sesuatu yang bersifat spontan tanpa mengetahui seluk beluknya secara mendalam (Littauer, 1996). Definisi lain yang menyatakan pengetahuan adalah sejumlah fakta dan teori yang memungkinkan seseorang untuk dapat memecahkan masalah yang dihadapinya baik diperoleh oleh pengalaman langsung maupun melalui pengalaman orang lain dan merupakan hasil “tahu” dan ini terjadi setelah orang mengadakan melalui panca indra manusia yaitu penglihatan, pendengaran, penciuman. Pengetahuan itu sendiri dipengaruhi oleh faktor pendidikan formal. Pengetahuan sangat erat hubungannya dengan pendidikan, dimana diharapkan bahwa dengan pendidikan tinggi maka orang tersebut akan semakin luas pula pengetahuannya. Akan tetapi bukan berarti seseorang yang berpendidikan rendah mutlak berpengetahuan rendah pula karena peningkatan pengetahuan tidak mutlak diperoleh dari pendidikan non formal saja. (Notoatmodjo, 2003).

### **2.2.2 Tingkat Pengetahuan**

Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang (*ovent behavior*). Pengetahuan yang cukup di dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan yaitu menurut (Notoatmodjo, 2003):

1. Tahu (*Know*)

Artinya kemampuan untuk mengingat suatu materi yang sudah dipelajari sebelumnya, termasuk diantaranya mengingat kembali terhadap sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima antara lain menyebabkan, menguraikan, mendefinisikan dan menyatakan. Jadi individu tersebut dapat dinilai melalui proses ingatannya (*memory recall*)

## 2. Memahami (*Comprehension*)

Artinya kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi secara benar. Interpretasi yang dimaksud yaitu individu tersebut harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menyimpulkan, meramalkan terhadap objek yang dipelajari. Dengan demikian individu tersebut memiliki pemahaman yang sesuai dengan objek atau materi yang dikuasai

## 3. Aplikasi (*Application*)

Menurut Budiman dan Riyanto (2014) Artinya kemampuan untuk menggunakan pengetahuan yang telah dipelajari atau didapatkan digunakan untuk hal-hal yang benar

## 4. Analisa (*Analysis*)

Artinya kemampuan untuk menjabarkan suatu materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen masalah dalam suatu struktur organisasi dan masih ada kaitannya satu sama lain. Kemampuan analisis dilihat dari cara menggambarkan (membuat bagan), membedakan, memisahkan dan mengelompokkan

## 5. Sintesis (*Syntesis*)

Artinya suatu kemampuan untuk menghubungkan bagian-bagian ke dalam bentuk keseluruhan yang baru dengan kata lain sintesis adalah suatu kemampuan untuk menyusun suatu formulasi yang ada misalnya dapat menyusun, merencanakan, merangkai, dan menyesuaikan terhadap teori atau rumusan yang ada

## 6. Evaluasi (*Evaluation*)

Artinya kemampuan untuk melakukan penilaian terhadap suatu materi atau objek. Penilaian tersebut berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria yang ada.

### **2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengetahuan**

#### **2.2.3.1 Faktor Internal**

##### 1. Umur atau Usia

Usia mempengaruhi daya tangkap dan pola pikir seseorang. Semakin bertambah usia akan semakin berkembang pula daya tangkap dan pola



pikirnya sehingga pengetahuan yang diperolehnya semakin membaik. Pada usia madya, individu akan lebih berperan aktif dalam masyarakat dan kehidupan sosial, serta lebih banyak melakukan persiapan demi suksesnya upaya menyesuaikan diri menuju usia tua. Selain itu, orang usia madya akan lebih banyak menggunakan waktu untuk membaca. Kemampuan intelektual, pemecahan masalah, dan kemampuan verbal dilaporkan hampir tidak ada penurunan pada usia ini.

Dua sikap tradisional mengenai jalannya perkembangan selama hidup adalah sebagai berikut:

- a. Semakin tua semakin bijaksana, semakin banyak informasi yang dijumpai dan semakin banyak hal yang dikerjakan sehingga menambah pengetahuannya
- b. Tidak dapat mengerjakan kepandaian baru kepada orang yang sudah tua karena telah mengalami kemunduran baik fisik maupun mental. Dapat diperkirakan bahwa IQ akan menurun sejalan dengan bertambahnya usia, khususnya pada beberapa kemampuan yang lain, seperti kosakata dan pengetahuan umum. Beberapa teori berpendapat ternyata IQ seseorang akan menurun cukup cepat sejalan dengan bertambahnya usia (Budiman dan Riyanto, 2014).

## 2. Intelegensia

Pengetahuan yang dipengaruhi intelegensia adalah pengetahuan inteligen di mana dapat bertindak secara cepat, tepat dan mudah dalam mengambil keputusan (Notoatmodjo, 2003).

### 2.2.3.2 Faktor Eksternal

Menurut (Soekanto, 2000) pengetahuan eksternal seseorang dipengaruhi beberapa faktor yaitu:

#### 1. Pendidikan

Pendidikan adalah upaya yang memberikan pengetahuan sehingga terjadi perilaku positif yang meningkat

## 2. Lingkungan

Orang yang hidup dalam lingkungan yang berpikiran luas maka tingkat pengetahuannya akan lebih baik dibandingkan dengan orang yang akan tinggal di lingkungan yang sempit (Notoatmodjo, 2003).

## 3. Pekerjaan

Kebutuhan yang harus dilakukan terutama untuk menunjang kehidupannya dan kehidupan keluarganya. Bekerja bagi ibu-ibu akan mempunyai pengaruh terhadap kehidupan keluarga (Wawan dan Dewi, 2010).

## 4. Pengalaman

Sesuatu yang pernah dialami seseorang akan menambah pengetahuan tentang sesuatu yang bersifat informal

## 5. Keyakinan

Biasanya keyakinan diperoleh secara turun-temurun dan tanpa adanya pembuktian terlebih dahulu. Keyakinan ini bisa mempengaruhi pengetahuan seseorang, baik keyakinan itu sifatnya positif atau negatif

## 6. Informasi atau Media Massa

Kabar atau berita tentang sesuatu yang dapat diperoleh dari media cetak maupun elektronik

## 7. Sosial Budaya

Kebudayaan setempat dan kebiasaan dalam keluarga dapat mempengaruhi pengetahuan, persepsi, dan sikap seseorang terhadap sesuatu (Notoatmodjo, 2003).

### 2.2.4 Cara Pengukuran Tingkat Pengetahuan

Pengukuran pengetahuan dapat dilakukan dengan kuesioner yang menyatakan tentang isi materi yang ingin diukur dari subyek penelitian atau responden. Kedalaman pengetahuan yang ingin kita ketahui atau kita ukur dapat disesuaikan dengan tingkatan domain diatas. Menurut Sugiyono (2014), menggunakan skala guttman, pemberian skor menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  = nilai prosentasi

$f$  = jawaban benar

$n$  = jumlah soal

#### **2.2.4.1 Kriteria Tingkat Pengetahuan**

Hasil yang diperoleh dapat dikelompokkan menjadi empat kategori atau kriteria, yaitu :

1. Baik : bila subyek mampu menjawab benar 76%-100% dari pertanyaan yang diberikan
2. Cukup : bila subyek mampu menjawab benar 56%- 75% dari pertanyaan yang diberikan
3. Kurang baik : bila subyek mampu menjawab benar 40%- 55% dari pertanyaan yang diberikan
4. Tidak baik : bila subjek mampu menjawab benar  $< 40\%$  dari pertanyaan yang diberikan (Nursalam, 2008).